

APC-196

(54) VIBRATION PREVENTIVE DEVICE OF CLUTCH PEDAL

(11) 55-72421 (A) (43) 31.5.1980 (19) JP

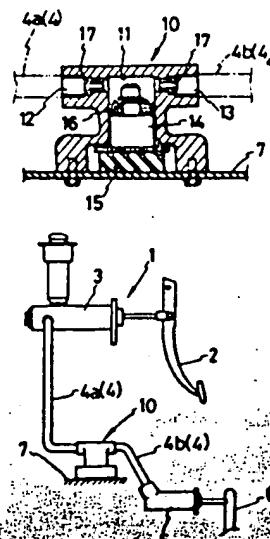
(21) Appl. No. 53-145052 (22) 22.11.1978

(71) NISSAN JIDOSHA K.K. (72) SHIYOUJI FUKUDA(2)

(51) Int. Cl³. B60K23.02, F16D23/12, F16F15/08

PURPOSE: To prevent the transmission of the vibration of an engine to a clutch pedal, by mounting an oil damper between a master cylinder and an operating cylinder, in an oil pressure system clutch operating mechanism.

CONSTITUTION: When working a clutch pedal 2, oil pressure in a master cylinder 3 becomes higher, and transmitted to an oil pressure passage 4a, an oil damper 10, an oil pressure passage 4b and an operating cylinder 5, and a withdrawal lever 6 is worked, thus resulting in the connection and disconnection of a clutch. When the vibration of an engine is conveyed to the operating cylinder 5 through the withdrawal lever 6, the variation of oil pressure is generated in the cylinder, but a piston 14 oscillates up and down when the variation is delivered to an oil chamber 11 in the oil damper 10. However, since the vibration is absorbed to a rubber spring 15 and the fluctuation of oil pressure is not transmitted to the master cylinder 3, the vibration of the pedal 2 is prevented.



⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭55-72421

⑫ Int. Cl.³ 識別記号 厅内整理番号 ⑬ 公開 昭和55年(1980)5月31日
B 60 K 23/02 7721-3D
// F 16 D 23/12 6869-3 J 発明の数 1
F 16 F 15/08 6747-3 J 審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ クラッチペダルの振動防止装置 小金井市緑町 5-20-22
⑮ 発明者 松木正志
⑯ 特願 昭53-145052 昭島市朝日町 2-3-36
⑰ 出願 昭53(1978)11月22日 ⑱ 出願人 日産自動車株式会社
⑲ 発明者 福田彰二 横浜市神奈川区宝町 2番地
東京都杉並区浜田山 4-16-4 ⑳ 代理人 弁理士 志賀富士弥
㉑ 発明者 宗像照男

明細書

1.発明の名称

クラッチペダルの振動防止装置

2.特許請求の範囲

(1) クラッチペダルの踏込みによりマスターシリンダに油圧を発生させ、該マスターシリンダの発生油圧によりオペレーティングシリンダを作動してウイズドロワルレバを作動するようになしたクラッチ操作機構において、前記マスターシリンダとオペレーティングシリンダとを連通する油圧通路にオイルダンバを介設したことを特徴とするクラッチペダルの振動防止装置。

(2) オイルダンバが、マスターシリンダと連通路およびオペレーティングシリンダと連通路に接続

するポートを有するオイルチャンバと、該オイルチャンバ内に摺動自在に嵌装されたピストンと、前記オイルチャンバ内の油圧変動を前記ピストンを介して吸収する弾性部材とかなる特許請求の範囲第1項記載のクラッチペダルの振動防止装置。

(3) オイルチャンバの各ポートにはオリフィスが設けられてなる特許請求の範囲第2項記載のクラッチペダルの振動防止装置。

3.発明の詳細な説明

本発明は油圧式クラッチ操作機構におけるクラッチペダルの振動防止装置に関する。油圧式クラッチ操作機構は周知のように、クラッチペダルの踏込みによりマスターシリンダに油圧を発生させ、この発生油圧によりオペレーティ

機器をゴムホースで構成し、この構造によりダンパ効果を得ることが行われているが、この場合以下に述べる不具合を生じてしまうものであつた。

(1) ゴムホースは油圧に対する膨張量のバラツキが大きいため、使用するゴムホースの全品を耐油圧試験を行つて選別する必要が生じ、作業工数を増大させてしまう。

(2) ゴムホースが直接オイルに接触し、また該ゴムホースがエンジンルーム内の高圧ガス圧に晒されるため変質し易く、安定した振動減衰特性が得られにくい。

(3) 油圧経路内へのオイル充填時に、該経路内のエア抜きを行つてあるが、エア抜き時にゴムホースが壊れてエア抜き作業に手間取つてしまふものであり、またゴムホース内周面に気泡

クシリングを作動してウイズドロワルレバを操作するようにしたものである。

ところが、かかる油圧式クラッチ操作機構にあつては、エンジン振動がウイズドロワルレバを介してオペレーティングシリングに伝わり、この振動により該オペレーティングシリングからマスタシリングの油圧経路内に油圧変動(脈動)が生じてマスタシリングに連結したクラッチペダルを振動させてしまうものであり、この振動は第1図に緑に示すようにエンジン回転数に略比例して大きくなつてしまつ。これは特にディーゼルエンジンではガソリンエンジンよりもエンジン振動が大きいため顕著となつてしまつ。

そこで、従来前記オペレーティングシリングとマスタシリングとを連通する油圧通路を部分的に影

時のエア抜き作業もスムーズに行うことができるようとしたもので、以下その実施例を図面と共に詳述する。

第2図において、1はクラッチ操作機構を示し該クラッチ操作機構1は、クラッチペダル2と、該クラッチペダル2に連結したマスタシリング3と、ゴムホースに比べてほとんど膨張しないクラフトホースなどにて構成した油圧通路4を介して該マスタシリング3に連結したオペレーティングシリング5とから構成されている。マスタシリング3はクラッチペダル2の踏込みによって内部に油圧が発生し、この発生油圧が油圧通路4を介してオペレーティングシリング5に導入されて該オペレーティングシリング5を作動させ、ウイズドロワルレバ6を操作するのである。

が付着し易いため、エア抜きが完全に行われなくなる場合があり、エアの混入によりクラッチ切れ不良等機能的な障害を起してしまうことそれがあつた。

(4) 更に、本発明者の実験によればこのゴムホース使用のものは第1図と緑で示すようにエンジン回転数が約2,500 r.p.m以上では振動減衰機能が急激に低下してしまい、効果的なクラッチペダル振動防止を行えないものであつた。

本発明はかかる従来の欠点に鑑み、マスタシリングとオペレーティングシリングとを連通する油圧通路にオイルダンバを介接することにより、エンジン振動に伴うオペレーティングシリング内の油圧変動を該オイルダンバで吸収してクラッチペダルの振動防止を確実に行え、しかもオイル充填

ここで、本発明にあつては前記油圧通路4の途中にオイルダンパー10を介在して、エンジン振動に伴うオペレーティングシリンダ5内の油圧変動を該オイルダンパー10で吸収し、マスターシリンダ3への油圧変動の伝達を遮断するようにしてある。

このオイルダンパー10は第3図にも示すように黒体構成材7に固定されるもので、前記マスターシリンダ3側の油圧通路6とオペレーティングシリンダ5側の可換性を有する油圧通路6とにそれぞれ接続、連通するポート12, 13を有するオイルチヤンバー11と、該オイルチヤンバー11内に上下挙動自在に嵌装されたピストン14と、該ピストン14の下部に配設され、オイルチヤンバー11内の油圧変動をピストン14を介して吸収する弾性部材15とから構成されている。本例にあつて

7

特開昭55-72421(3)
は弾性部材15としてラバースプリングを用いてい
るがコイルスプリングを用いてもよい。16は
ピストン14に取付けたシーリングカップを示す。

以上の構成により、エンジン振動がウイズドロ
ワルレバ6を介してオペレーティングシリンダ5
に伝達し、該オペレーティングシリンダ5内に油
圧変動(振動)が生じた場合、この油圧変動はオ
ペレーティングシリンダ5側の通路6とからオイ
ルダンパー10のオイルチヤンバー11に伝わるが、
該オイルチヤンバー11では油圧変動に応じてビス
トン14が上、下動してラバースプリング15を
伸、縮変動させ、このラバースプリング15の伸、
縮作用により前記油圧変動が吸収される。

ここで、特にオイルチヤンバー11の各ポート12,
13に第3図示の如くオリフィス17を配設する

8

ことにより、該オリフィス17, 17により圧力
降下を行つてより効果的に油圧変動を吸収するこ
とができる。

〔著〕
本発明の実験によれば、第1図。線で示すように
従来のゴムホース(新品)使用(レ線)のものよ
りもクラッチペダル上加速度Gは遙かに小さく、
つまり振動防止効果が向上し、しかもエンジン回
転数が2,500 r.p.m.以上の高回転域になつても該
加速度の急激な上昇がなく安定した振動防止特性
が得られることが確認された。

また、本実施例装置にあつては、マスターシリンダ
3の作動時にかける油圧に対する膨張量、即ちタ
ラッチペダル8のストロークロス量は、オイルダ
ンパー10のラバースプリング15のバネ定数のみ
によつて決まるから、該ラバースプリングのバネ

定数を適切に設定することによりクラッチペダル
のストロークロス量が少なく、かつ安定したクラ
ッチ接続作動と、クラッチペダル振動防止とを行
わせることができる。更に、該オイルダンパー10
を車種ごとに前記ラバースプリング15のバネ定
数を適宜に設定することにより異なる車種にも利
用できる利点がある。

上記ラバースプリング15はオイルに濡れるこ
とがないので質質して特性が変わることが
なく、長期に亘つてはれた振動防止効果を持続で
きるものであり、しかもピストン14のカップ16
以外にオイルがラバー面に吸着することがない

ので、オイル充満時のエア抜きの際に油圧絶路内
に気泡が付着することが少なく、仍つてエア抜き
作業を容易かつ迅速に行うことができるという利

9

10

点がある。

以上のように本発明装置によれば、エンジン振動に伴うオペレーティングシリンダ内の油圧変動を油圧通路に介在したオイルダンパーにより効果的に吸収してマスターシリンダ側への油圧変動伝達を遮断し、以つてクラッチペダルの振動を確実に防止できるという実用上された効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は油圧式クラッチ操作機構のエンジン回転数-クラッチペダル上加速度特性図、第2図は本発明装置を備えたクラッチ操作機構の側面図、第3図はオイルダンバーの一例を示す断面図である。

1 … クラッチ操作機構、2 … クラッチペダル、
 3 … マスター・シリング、4 … 油圧通路、5 … オペレーター・イング・シリング、6 … ウィズドロウルレバ。

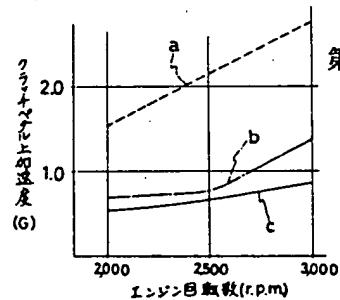
10…オイルダンパ、11…オイルチャンバ、12…
13…ポート、14…ピストン、15…スプリング部材、17…オリフィス。

代理人 井理士 志賀富士次

11

12

第 1 圖



第2回

第3回

